

Nuages à partir du Satellite (continue de la page 1)

pour faire la détection et l'identification des nuages. L'équipe CERES est la seule équipe scientifique du satellite Terra qui fait un produit global dépendant des mesures de plus d'un instrument. Cela nous permet d'obtenir de l'information très utile liant le mouvement d'énergie aux propriétés de l'atmosphère, mais il nous rend aussi vulnérables à deux fois le nombre de problèmes. VIRS et MODIS sont la responsabilité d'autres équipes de scientifiques, et ils ont les mêmes problèmes d'étalonnage, etc, que nous avons avec CERES. Comme les imageurs ont plus de canaux que CERES (ils prennent des photos filtrés pour seulement la lumière rouge, verte, et bleue, ainsi que d'autres parties du spectre électromagnétique), l'étalonnage de ces instruments est plus difficile.

Une fois que les imageurs sont étalonnés, l'équipe CERES peut finalement calculer les propriétés des nuages. Cette procédure est complète pour TRMM, et les données satellites pour TRMM ont été placées dans la base de données S'COOL en printemps 2000, environ 2 ans après l'initiation des mesures. Malheureusement, l'instrument CERES sur TRMM a subi un problème électronique au début d'août 1998, alors il n'y a que peu de données après cela. Un rapport sur la comparaison entre S'COOL et les données satellites existantes sera sur Internet d'ici peu.

Pour Terra, la vérification de l'étalonnage pour CERES était complète en octobre 2000, moins d'un an après le lancement (mais l'équipe continue à contrôler l'instrument) et nous travaillons maintenant avec l'équipe MODIS sur un étalonnage stable pour les canaux de MODIS – dont il y a 50 ! Terra a aussi quelques nouveaux problèmes : le volume de données de MODIS est environ 600 fois plus grand (plus de résolution spatiale et plus de canaux) que celui de VIRS. Donc, le mouvement de données d'un Centre à l'autre et le stockage de données (des Terabytes chaque jour – à remplir 10,000 disques Zip ou un million de

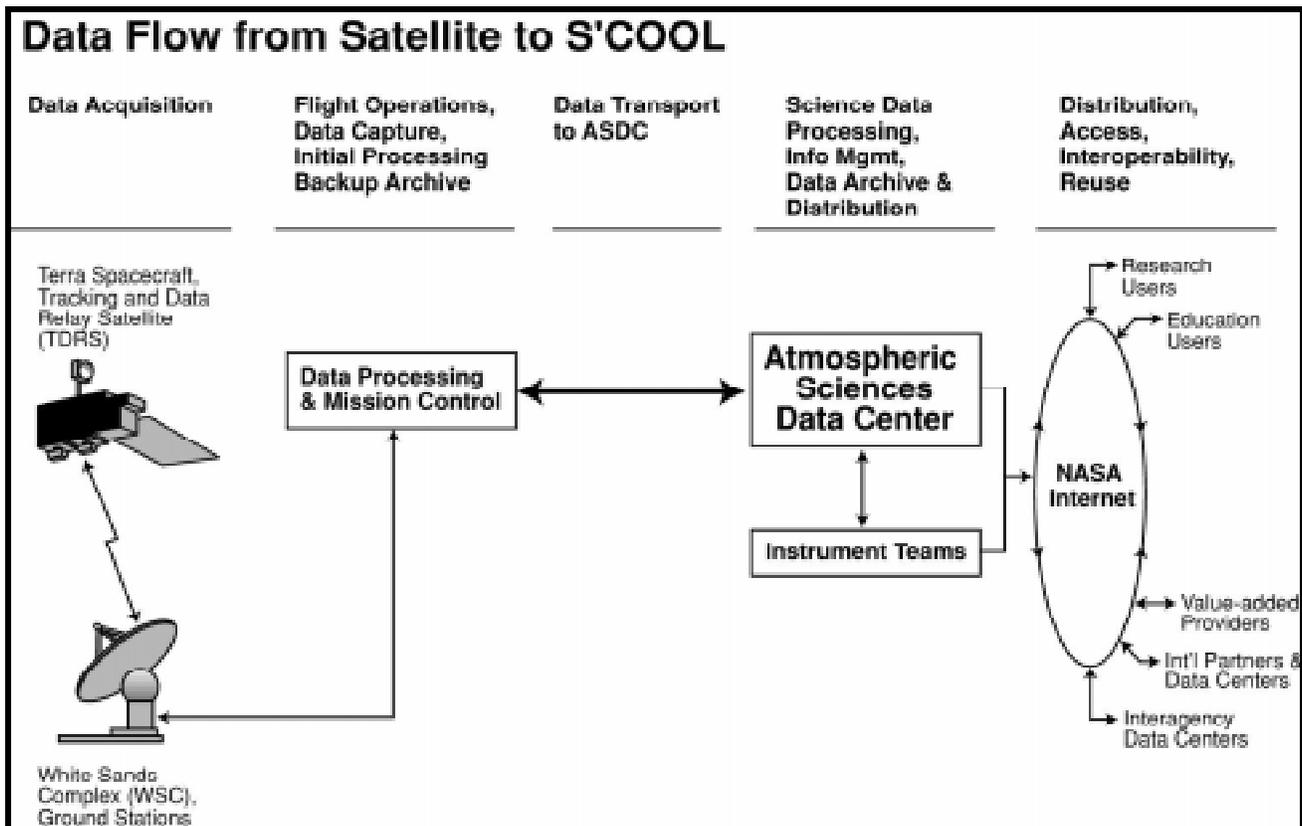
disques et souches!) sont plus difficiles. Nous travaillons sur ces problèmes, nous espérons avoir des propriétés de CERES/Terra dès automne 2001, quand nous les mettrons dans la base de données S'COOL. Pendant ce temps, nous continuons à améliorer l'algorithme pour les nuages. Celui-ci est un problème complexe et va continuer à évoluer d'après les connaissances gagnées d'une variété de sources – y compris S'COOL !

En attendant la résolution de ces problèmes, vous avez quelques options: les images satellites météo pour la majorité de la Terre sont placées sur Internet en temps presque immédiat. Le site : <http://www.people.fas.harvard.edu/~dbaron/sat/> contient la liste d'un grand nombre de sites où vous trouverez des images satellites à comparer avec ce que vos élèves ont vu à partir de la surface.

Vous pouvez aussi explorer un produit de détection et fraction nuageuse développé à partir de données de NOAA AVHRR. Celui-ci est calculé pour les sites S'COOL par un groupe de chercheurs à l'Université de Wisconsin-Madison. Visitez: <http://cimss.ssec.wisc.edu/poes/scool.html>. C'est un produit de recherche en cours, alors vous pouvez lancer un défi à vos élèves pour comprendre ce produit. Si vous visitez ce site, je vous invite à envoyer des commentaires à son développeur.

Cet été, nous aurons une étudiante du niveau universitaire qui travaillera sur une 3ème option. L'équipe CERES produit aussi de l'information sur les nuages par une procédure plus simple qui dépend seulement des données CERES. Ceci est gardé pour le globe dans des boîtes de 250 km carré, alors il ne correspondra pas parfaitement à ce que vous observez. Néanmoins, nous croyons que l'exercice produira des comparaisons utiles. Si oui, ces données seront aussi dans la base de données S'COOL à la fin de l'été.

Les participants S'COOL font partie de l'équipe de validation CERES. Quand vous commencez à faire des comparaisons de surface et de satellite, nous espérons que vous nous tiendrez au courant de vos découvertes intéressantes. On peut toujours améliorer le traitement de données satellites.



L'Importance d'un Préfix

Si 8 bits égalent un byte, que font mille bytes?

Byte (8 bits)

ἑκατόν η̄κκατὸν οὐκ ἑπτακλίβητος

1 byte : Un seul caractère, B

Kilobyte (1'000 bytes)

1 Kilobyte: Une très courte histoire

Megabyte (1'000'000 bytes)

1.4 Megabyte: Un disque souple

5 Megabytes: Les oeuvres complètes de Shakespeare

Gigabyte (1'000'000'000 bytes)

1 Gigabyte: Un camion rempli de papier.

20 Gigabytes: Une collection des oeuvres de Beethoven

Terabyte (1'000'000'000'000 bytes)

1 Terabyte: 50'000 arbres devenus papier et imprimés.

10 Terabytes: La collection de la Librairie du Congrès aux USA

154 Terabytes: La quantité de données dans l'archive du Atmospheric Sciences Data Center (ASDC ou DAAC)

Petabyte (1'000'000'000'000'000 bytes)

2 Petabytes: Toutes les bibliothèques de recherche académique aux USA

Exabyte (1'000'000'000'000'000'000 bytes)

5 Exabytes: Tous les mots parlés au cours de l'histoire humaine.

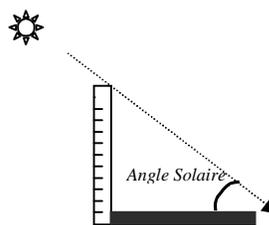
Voyons, 5 Exabytes...c'est 40 milliards de milliards de bits, n'est-ce pas?



Un bit est le plus petit morceau d'information qu'un ordinateur peut traiter.

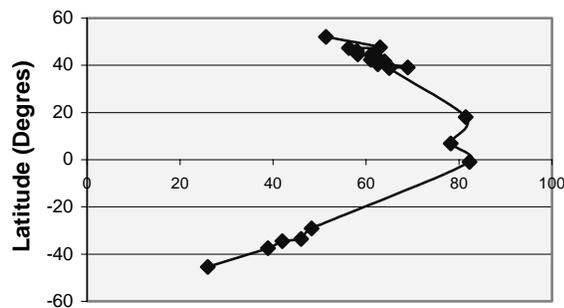
C'est une question de Latitude

Des écoles dans 12 pays ont mesuré et rapporté l'angle d'élévation du soleil à leur école. Ceci représente des latitudes entre l'Argentine et le Pays-Bas. Cette activité sur Internet vous donne la possibilité d'étudier la correspondance entre la Terre et le Soleil pour le Jour Terre-Soleil le 27 avril. Les données sur l'angle d'élévation sont sur <http://asd-www.larc.nasa.gov/SCOOOL/Francais/sun-earth-observer-fr.cfm> Nous pensons reprendre cette activité au cours de l'année pour que les élèves puissent faire des comparaisons en différentes saisons.



Voici un sommaire pour avril, 2001.

L'Effect de la Latitude sur l'Angle d'Elevation du Soleil



Angle d'Elevation du Soleil

S'COOL visite l'école Eugenio Maria de Hostos à Mayaguez, Puerto Rico.



Les étudiants s'amuse pendant une activité sur les satellites.



Le prof, M. Enriquez, aide ses étudiants avec l'identification des nuages.



¡EL CARTEL EN ESPAÑOL VIENE PRONTO!
LE POSTER EN ESPAÑOL ARRIVE BIENTÔT!

Coin des Enseignants

Toutes les écoles enregistrées sont invitées à faire les observations quand cela convient avec votre horaire scolaire. Il n'est pas nécessaire de refaire l'enregistrement chaque année. Vos observations sont bienvenues n'importe quand.

Si vous avez un changement d'adresse, envoyez nous un mot.

Il y a plus de 800 sites S'COOL autour du monde dans 55 pays.

Prenez quelques minutes pour remplir le formulaire EDCATS: https://ehb2.gsfc.nasa.gov/edcats/centers/francais_scool.html

Merci de votre participation !

NASA Langley Research Center
CERES S'COOL Project
Mail Stop 420
Hampton, VA 23681-2199



Prochains Evénements

*COAA S'COOL Student Camp
July 11, 2001 UMD College Park,
MD, USA*

*Summer S'COOL Workshop
July 16-20, 2001*

Aqua Launch, 2001

Pour plus de renseignements:
S'COOL Project
Mail Stop 420
NASA Langley Research Center
Hampton, VA 23681-2199 USA
Phone:(757) 864-5682
FAX: (757) 864-7996
E-mail: scool@larc.nasa.gov
<http://scool.larc.nasa.gov>
Douglas Stoddard, éditeur
Dr. Lin Chambers, traductrice
Roberto Sepulveda, langue espagnole

